

## AZ INFORMÁCIÓS MUNKA MECHANIZÁLÁSA LYUKKÁRTYÁKKAL, LOVASKÁRTYÁKKAL ÉS EGYÉB ESZKÖZÖKKEL

R. Kürven

az Észttudományos-Műszaki Információs és Műszaki-Gazdasági Kutató Intézet  
kísérleti kombinátjának igazgatója

Az élet különböző területein megfigyelhető információrobbanás az információs szakembereket az információgyűjtés, tárolás és az információátadás problémáinak gyors megoldására kényszeríti. A korszerű gépesített és automatizált információkereső rendszerek mellett meg-ingathatatlan helyet foglalt el az információtárolás és -átadás mechanizálása. A „nagy” és a „kis” gépesítés az információs munka szervezésének általános rendszerében egymást kiegészítik. *Ahol az elektronikus számítógépek gazdaságilag nem célszerűek, a mechanikus eszközök egyszerűségükkel és felhasználhatóságukkal fogva nélkülözhetetlenek.*

Az információs munka mechanizálása számos elméleti és termelési-elméleti problémát vet fel. A minden igényt színvonalasan kielégítő információs munkát szolgáló eszközök előállítása korszerű termelési bázist igényel.

Az információs munka mechanikus eszközeinek gyártásával – ezzel a nagyon fontos feladattal – foglalkozik az Észttudományos-Műszaki Információs és Műszaki-Gazdasági Kutató Intézet kísérleti kombinátja.

A kísérleti kombinátban az információs munka mechanizálásában kifejtett tevékenységében három fő irány érvényesül:

1. munkamódszerek kidolgozása az információs munka mechanizálására;
2. a termelés műszaki előkészítése;
3. az eszközök gyártása.

### Munkamódszerek kidolgozása

A kísérleti kombinát tevékenysége a következő szakaszokra osztható:

- az információkereső rendszerek alkalmazási területeinek meghatározása;
- az információkereső rendszerek kidolgozása;
- az információkereső rendszerek üzembehelyezése;
- az információkódolás új módszereinek kidolgozása;

a megoldások kidolgozása, a nyilvántartási-technika új eszközeinek kipróbálása és gyakorlati alkalmazása;  
konzultációk és előadások szervezése;  
reklámanyagok összeállítása és kiadása a kombinát új produktumainak megismertetésére.

### A termelés műszaki előkészítése

A termelés műszaki előkészítése a következőképpen tagozódik:

- tervrajzok és műszaki dokumentumok készítése;
- makettkészítés, leírás, szerkesztés (a sablonok előkészítése nyomtatásra);
- fényképezés;
- az új produktumból kísérleti mennyiség előállítása és alkalmazása a termelésben.

### Az eszközök gyártása

Az információs munkát szolgáló mechanikus eszközök gyártása két szakaszra osztható:

- a kártyák lyukasztása és nyomása;
- a nyilvántartási-technika eszközeinek előállítása.

Az eszközök gyártása komplex módon, az osztályok és üzemrészek együttműködésével folyik.

Az információs munka problémáinak technikai megoldását, a megoldások általánosítását és az információkereső rendszerekbe való beépítést főképpen az információs rendszerek laboratóriuma végzi. A műszaki dokumentáció és a tervrajzok elkészítése, valamint az új produktumok kísérleti mennyiségének előállítása a technológiai csoport munkája. A kártyák nyomdai előkészítése a gépirókra, a makettkészítőkre és a fényképezőszerekre hárul.

## Kézi lyukkártyák típusai

A kísérleti kombinátban gyártott eszközök fő részét a kézi lyukkártyák alkotják.

A kézi lyukkártyákat *formájuk, információs befogadóképességük és a kódolás módjai* szerint a következő típusokra osztjuk:

*kétsoros peremlyukkártya:*

K1 – 297 × 207 mm – 315 pozíció

K2 – 207 × 147 mm – 215 pozíció

K3 – 147 × 105 mm – 147 pozíció

*lovaskártya* (lényege az információk színekódolása):

R1 – 297 × 207 mm – 51 pozíció

R2 – 207 × 147 mm – 20 pozíció

R4 – 127 × 78 mm – 14 pozíció

*fénylyukkártya* (szuperpozíciós, vizuális):

RO1 – 297 × 310 mm – 10 000 pozíció

R1, K1 – 297 × 207 mm – 5700 pozíció

R2, K2 – 207 × 147 mm – 2800 pozíció

U2 – 207 × 147 mm – 2000 pozíció

U3 – 186 × 80 mm – 2400 pozíció

*egyéb kártyák:*

U2 – 207 × 147 mm

katalóguskártyák – 127 × 78 mm

katalógus osztólapok – 127 × 78 mm

(kiálló résszel).

## A kártyatípus kiválasztásának szempontjai

A formátumban, a kódolásra használandó pozíciók számában és a kódolás módszerében lévő különbségek segítik az adott információkereső rendszerhez az optimális variánsok kiválasztását, beleértve az olyan megoldásokat is, amelyeknél az egymással összefüggő nyilvántartó rendszerek mindegyikét más-más információhordozón rögzítik.

Az egyes információkereső rendszerekhez szükséges kártyák típusának kiválasztásánál az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

a kódolandó szempontok *menyisége*;

a kódolandó szempontok *jellege*;

a szöveges információ *terjedelme*;

a keresés *jellege*;

a keresés *gyakorisága*;

a keresési adatok *további felhasználásának jellege*;

a *kartotékállomány* gyarapodása.

A lyukkártya széles körű alkalmazása a népgazdaság különböző területein szükségessé tette, hogy új típusú kártyákkal, esetleg a már meglévő típusok részleges megváltoztatásával tökéletesítsék a technikát. A hagyományos lyukkártyák kiegészítését, illetve megváltoztatását a következők indokolják:

a kódolandó információ mennyiségének *megnövekedése*;

az információkódolás *módszereinek és eszközeinek kutatása*;

az információátvitel és -keresés, valamint a keresőállomány *szervezési kérdésének* célszerű megoldása.

A lyukkártyára vihető információ növelése és a kódolási lehetőségek *kiszélesítése* többféle módon oldható meg:

a pozíciók számának *növelésével*;

a kártyán a kódpozíciók racionális *elhelyezésével*;

eltérő típusú *lyukasztás alkalmazásával*;

a kódoláshoz használható *sokféle eszköz* alkalmazásával;

a keresőállományok különböző típusú *tárolásával*.

## Lovaskártyák

A legjelentősebb változás a lovaskártya elterjedése, amit legjobban a lovaskártyák mind szélesebb körű használata is jelez. A *változtatások kettős jellegűek*:

a kódolandó információ mennyiségének növelése az *új típusú kártyák bevezetésével*;

a kódolandó információ mennyiségének növelése különféle, *kódolást elősegítő eszközök* (a különböző konfigurációs és rendeltetésű lovasok) *felhasználásával*.

A lovaskártyák jelentősen megnövelték a mechanikus keresés lehetőségeit. Széles körű elterjedését főleg az egyszerű elveken alapuló *színekódolásnak* köszönheti, amit a mindennapi életben is gyakran alkalmaznak (például: a diákok füzeteinek és tankönyveinek különböző színű borítása; a jelzőlámpák; a dokumentumok tárolására és osztályozására szolgáló különböző színű dossziék stb.).

A színekódolás legfeljebb 12 különböző szín alkalmazását teszi lehetővé. A színekód hatékonyságának kritériuma – ugyanúgy mint az optikai jelzőeszközöknél – a *színek differenciáló képessége*. Ez utóbbit a színek racionálisan átgondolt kiválasztásával, kombinálásával és az információhordozó kódpozíciókkal való összekapcsolásával lehet elérni.

A lovaskártyák *sajátosságait* a következőkben jellemezhetjük:

a színes lovasokkal a *változó adatokat* a legelőnyösebben jelölhetjük: az ismérv megváltozásakor elég a lovast egy más színű lovasra átcserelni vagy áthelyezni egy másik lyukpárba, esetleg bizonyos esetekben megváltoztatni mind a színt, mind a pozíciót. Ily módon a kártya perforációja (a lyukpár) sértetlen marad, maga a művelet pedig csak néhány másodpercig tart;

a lovaskártya *szemléletes*: a lovasok a kártyák szintjéből kiemelkednek, ezáltal jól elkülönülve egyenes soro-

kat képeznek, így a szükséges pozíciókban könnyű megtalálni a keresett színű lovas;

a keresés vizuálisan, minden technikai segédeszköz nélkül történik;

nem elhanyagolható tényező (különösen a statisztikai jelentések adatainak válogatásakor) a keresés gyorsasága;

a kódolás módja rendkívül egyszerű: minden ismerv-hez egy meghatározott szín vagy pozíció, illetve szín és pozíció együttese tartozik;

a kártya elhasználódása jelentéktelen, mivel a kereséskor általában nem kell kiemelni a kártyákat az állományból.

A lovaskártya gyakorlati alkalmazásához szükséges lovasok gyártását a kísérleti kombinát 1970-ben szervezte meg. A gyártás első éveiben a 12 féle színű lovas egyetlen meghatározott formában készült. A lovaskártyáknak a népgazdaság különböző területein való további elterjedése különféle új lovasok előállítását tette szükségessé. Az újfajta lovasok iránti szükségletnek lényegében két oka volt:

a kódolási lehetőségek növelésére és változatosabbá tételére irányuló igények;

a törekvés a nyilvántartások racionális rendszerezésére.

E feladatok megoldására egy sor új, egymástól eltérő rendeltetésű lovas (reiter) állítottak elő, így a bi-reitert, a minireitert, a minipaxot, és a zsebes-lovasokat.

#### Bi-reiter

A bi-reiter megoldja az ismérvek egyidejű kódolását a kártya két sarokpozíciójában, így a kártya felső szélén lévő sarokpozíciójában és az oldalszegély felső sarokpozíciójában. A bi-reiterek négy eltérő formája és azok különböző színei lehetőségeket adnak:

egy ismerv és alismerv egyidejű kódolására;

egy ismerv négy alismervének (figurákkal történő) kódolására;

egy ismerv 48 alismervének (a lovasok figuráinak és színeinek párosításával való) kódolására.

A kártyák rendszerezésekor ezek a bi-reiterek a következő kombinációkra adnak lehetőséget:

az állományok jelölése a bi-reiterek figuráival;

az állományok csoportokra osztása meghatározott ismerv szerint a különböző színű és formájú lovasokkal;

az állományok felosztása bi-reiterek színei szerint;

állományok jelölése a bi-reiterek színeivel.

A lovasnak a kártyából kiemelkedő része elég nagy felületű, így arra betű- vagy számjelzések írhatók. Ez lehetővé teszi a lovaskártyák bi-reiterek felhasználásával való rendszerezését. A bi-reiterek jól használhatók perforálatlan kártyák és dokumentumok rendszerezésére is, csupán a lovas rögzítéséhez szükséges lyukasztást (perforálást) kell elvégezni a kártya vagy dokumentum erre a célra megjelölt helyén.

A színek, figurák, betű- és számjelek praktikus és egyszerű kombinálása és e kombinációk lovasok segítségével történő felhasználása széles körű lehetőséget nyújt a nyilvántartások és az egyéb információhordozók rendszerezésére. A bi-reiterek egyaránt alkalmazhatók speciális lovaskártyákon vagy a lovaskártya perforációjához hasonló lyukasztású más kártyákon és dokumentumokon.

#### Minireiter, minipax

A kétsoros peremlyukkártyák színekódolásához is lehetőséget teremtettek a lovasok. Ehhez a szokásos lovasok formájával azonos, de kétszer olyan kicsi méretű, ún. minireiterek készítették. A peremlyukkártyák színekódolásának széles körű elterjesztéséhez azonban önmagában nem volt elegendő a minireiter.

A minireiter kiegészítésére kidolgozták az ún. minipax-ot. Ennek is négy figurája van és 12 színben készül. A minipax ugyanannyi kódolási variációt tesz lehetővé, mint a bi-reiter, és csakúgy, mint a bi-reiter, felhasználható a nyilvántartások rendszerezésére. A minipax kiálló részére szintén rögzíthető egy-két betű vagy szám. Így ez is alkalmazható a csak részben perforált információhordozón levő dokumentumok és kartonok rendszerezésére.

#### Zsebes-lovasok

A teljes nyilvántartás állományainak világosabb elkülönítésére, valamint az állományok megnevezésének rögzítésére szolgálnak a zsebes-lovasok. A zsebes-lovas lemezből készített tasak, amelynek hátsó oldala vastagabb, az eleje pedig vékonyabb átlátszó műanyagból készül. A zsebes-lovasok bármely más lovas számára alkalmas lyukasztásba rögzíthetők. A zseb olyan méretű kis „cédulát” tartalmaz, amelyre két-három szót (kulcsszavak) tartalmazó szöveg írható. A zsebes-lovasok is alkalmazhatók olyan állományokban (kártyák, dossziék, dokumentumok), amelyek csak részben perforáltak.

A kartotéktechnikában a színekódolás felhasználásának egyszerűsége és praktikussága, továbbá az összetett információkereső rendszerek iránti növekvő igények új, még racionálisabb és hatékonyabb kódolási és rendszerezési eszközök létrehozását követelik.

#### Egyéb módszerek az információs munka megkönnyítésére

A műanyag olcsó és könnyen feldolgozható, ezért az információs munka mechanizálásához szükséges eszközök készítésére jól felhasználható.

A tájékoztató intézményekben, a könyvtárakban különböző könyvek vagy könyvjellegű dokumentumok

csoportosítására a polcokon olyan *műanyag elválasztókat* alkalmaznak, amelyeken zsebek vannak. Az elválasztó lap polcra kiálló szélén van egy zseb, amelybe cédulát helyezhetnek a dokumentum-csoport jelölésével (számindex vagy szó). Az elválasztó lap második zsebébe a dokumentum leírását tartalmazó kártya kerül. Az elválasztó lapot a kikölcsonzott dokumentum vagy könyv helyén örjegyként is lehet alkalmazni. Ebben az esetben a zsebbe helyezett kártya a dokumentum hollétéről ad információt.

Kísérleti szakaszban van az ügyiratkezelés szervezésére használható *kártya-boríték*. Ezekben a borítékokban a folyó levelezést, vagy különböző dokumentációt lehet tárolni. A borítékok lyukasztott felső szélén lovasokkal jelölhetők a szükséges információk. A *borítékokat hagyományos katalógus-dobozokban tárolják vagy sínre függesztik*. A kártya-borítékot távlatilag nemcsak az ügyiratkezelésben lehet felhasználni, hanem a bibliográfiai katalógusokban, szabadalmi tárházban is, tehát bárhol, ahol egyidejűleg folyik az eredeti szövegek tárolása és a rájuk vonatkozó információk nyilvántartása.

Az információkereső rendszerek kialakítását megelőzi a célszerű *kereső ismérvek jegyzékének összeállítása*. Ez jelentősen megkönnyíti az adatkeresést a statisztikai, a tudományos-kutatási és az egyéb célú válogatásnál.

Az összes szükséges információt feltüntetik a kártyán. Azokat az adatokat kódolják, amelyek az adott rendszerben a leglényegesebbek és amelyek alapján végül is a keresés folyik. A *kódolandó adatok rövidítések, számjelek vagy jelzetek formájában kerülnek a szövegbe*. Az adott rendszer feltételei között legcélszerűbb kulcsokat választják ki a kódoláshoz. Azoknak a *kulcsoknak* az alkalmazása a legelterjedtebb, amelyek a kereső műveletet, az információvesztést a minimumra csökkentik.

A kártya szövegébe írandó kódolandó és a kódolásra nem alkalmas adatoknak lehetővé kell tenniük: a *többszemponút* statisztikai válogatást; az *egyszemponút* operatív keresést.

A keresés pontosságához szükséges, hogy minden kódolandó és szövegbe kerülő adatot utólag ellenőrizzenek. Az *információkereső rendszer csak akkor működhet zökkenőmentesen*, ha

a kartonok a szükséges információk *maximumát tartalmazzák* és az információk helytállóak;

a szöveges és kódolt adatokat a kártyán *logikai sorrendben*, a keresés szempontjait, valamint a természetes hierarchiát figyelembe véve helyezik el;

a kartonok valóban biztosítják a keresés eredményességét;

a kartonok rendelkeznek bizonyos *rugalmassággal*, azaz lehetőséget hagynak az esetleges módosításokra, javításokra;

a kartoték-állomány *célszerűen szervezett*, azaz a keresésre legalkalmasabb szempontok szerint van állományokra felosztva.

## A fénylyukkártyák, lovaskártyák és egyéb eszközök gyakorlati alkalmazása

A különböző formátumú és befogadóképességű *fénylyukkártyákat* a keresési művelet és a hozzájuk használható kartotéktechnikai eszközök egyszerűsége miatt széles körben alkalmazzák.

A kísérleti kombinátban a fénylyukkártya-hálót átvittek peremlyukkártyára és lovaskártyára is. Ez lehetővé teszi a keresőállományok rendszerezését egyrészt a lyukasztások, másrészt a különböző színű lovasok segítségével. A keresést a kártyákon található „ellenőrző” *lyukak teszik pontosná*. E lyukakkal függesztik az átvilágítókészülék megfelelő rögzítő csapjaira a kártyákat.

A kézi lyukkártyákat a népgazdaság különböző területein a legkülönbözőbb *információkereső rendszerekhez használják*. A legelterjedtebb alkalmazási terület az ügyvitel, a személyi és egyéb nyilvántartás, az orvostudomány, az ipar, a könyvtár, az információs szolgálatok stb. Az információkereső rendszerek alkalmazásával *eredményeket értek el*:

a munkaszervezés *megjavításában*;

az egyének és kollektívák munkaszervezésének *egyszerűsítésében*;

a különböző dokumentumok és intézkedések *időben történő „kivitelezésében”*;

a különböző szolgáltatások és szervezeti egységek *nyilvántartásainak pontosításában* és egyszerűsítésében; végül abban, hogy a statisztikai kimutatások és elemzések *minimális munkaráfordítással készüljenek*.

A kísérleti kombinát produktumai – elsősorban az információs munka mechanizálásának eszközei – igen keresettek mind a köztársaságban, mind pedig az egész országban. A kombinát termékei iránt már több ország érdeklődött. Nem törekszünk munkánk széles körű reklámozására, mivel az igények már eddig is meghaladják a kombinát lehetőségeit. Ettől függetlenül *részt vettünk az össz-szövetségi szervezés-technikai kiállításon* és a jövőben is készek vagyunk bemutatni munkánk eredményeit a köztársasági és az össz-szövetségi kiállításokon.

Az össz-szövetségi kiállításon kapott kitüntetések munkánk elismerését jelentik, de a legértékesebb elismerés számunkra a felhasználók köszönete.

Az információs munka nagygepesítésének és automatizálásának időszakában a *kézi munka mechanizálása is létjogosult*. Minden valószínűség szerint még hosszú ideig könnyíteni fogja a különböző intézmények és vállalatok információs és egyéb szolgáltatásait.

Fordította: Görög Ibolya





**KÜRVEN, R.: Az információs munka mechanizálása lyukkártyákkal, lovaskártyákkal és egyéb eszközökkel**

A szerző az Észt Tudományos-Műszaki Információs és Műszaki-Gazdasági Kutatóintézet kísérleti kombinátjának az információs munka mechanizálásával kapcsolatos tevékenységéről számol be. A kombinát feladata munkamódszerek kidolgozása, a termelés műszaki előkészítése és az eszközök gyártása. Részletesen ismerteti a különböző kézi lyukkártyákat, lovaskártyákat és a felhasználásra kerülő eszközök kiválasztásának szempontjait. Végül megemlíti néhány egyéb, az információs munka megkönnyítésére szolgáló eszközt. A kísérleti kombinát termékei igen keresettek a Szovjetunióban.

\* \* \*

**KÜRVEN, R.: Mechanization of information technology by punched cards, and other means**

Author presents a review of the activities of the laboratory of the Estonian Research Institute of Scientific and Technical Information and Technical-Economic Investigations related to the mechanization of information technology. The laboratory elaborates working methods of mechanization and technical arrangements for the production of mechanization tools and their manufacture. The article gives a detailed survey of various types of manual punched cards and flags produced by the Institute and provides guide-lines for the selection of the appropriate tools. It also mentions of other types of tools used for facilitating information work. The products of the laboratory are much in demand in the Soviet Union.

\* \* \*

**КҮРВЕН, Р.: О малой механизации информационного труда**

Автором сообщается о деятельности экспериментального комбината Эстонского научно-исс-

ледовательского института научно-технической информации и технико-экономических исследований в области малой механизации информационного труда. В задачу комбината входят разработка методики применения средств малой механизации, техническая подготовка производства и производство средств малой механизации. Автором подробно описываются различные виды перфокарт ручного обращения, рейтерных карт, а также аспекты выбора средств малой механизации для решения конкретных задач. В заключении упоминается еще и о некоторых других видах технических средств, служащих для облегчения информационного труда. Продукция экспериментального комбината пользуется большим спросом в Советском Союзе.

\* \* \*

**KÜRVEN, R.: Mechanisierung der Informationsarbeit mit Hilfe von Handlochkarten, Kartenreitern und sonstigen Mitteln**

Der Bericht über die Tätigkeit des Laboratoriums des Estnischen Forschungsinstitut für Wissenschaftlich-Technischen Information und Technisch-Wirtschaftliche Untersuchungen auf dem Gebiet der Mechanisierung der Informationsarbeit beschreibt die Aufgaben des Kombinats, die sich auf die Ausarbeitung von Arbeitsmethoden, die technische Vorbereitung der Produktion und die Fabrikation von Mechanisierungsmittel erstreckt. Verschiedene Arten von Handlochkarten, Reiterkarten sowie die Methoden der Auswahl der anzuwendenden Mittel werden besprochen. Abschliessend werden einige sonstige zur Erleichterung der Informationsarbeit geeignete Mittel erwähnt. Die Nachfrage nach den Produkten des Laboratoriums ist in der Sowjetunion sehr gross.

